

Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical

ISSN-e: 1698-7454

<http://dx.doi.org/10.5209/RECIE.M.54848>



EDICIONES
COMPLUTENSE

Tecnología y educación musical obligatoria en España: referentes para la implementación de buenas prácticas¹

Rosa María Serrano²

Recibido: 30 de diciembre de 2016 / Aceptado: 23 de mayo de 2017

Resumen. En la actualidad la tecnología se ha abierto paso tanto en el ámbito educativo general, como en el específico de la educación musical. Este documento revisa el uso que de ellas se está haciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la música en la etapa obligatoria en la última década en España. Se examinan aquellos referentes de buenas prácticas en relación con el aprendizaje, la labor docente, el centro y el contexto que con mayor énfasis se están trabajando y aquellos que deberían ser abordados en mayor profundidad; resaltando la importancia de la evaluación, la difusión y la formación didáctica docente.

Palabras clave: TIC; educación musical obligatoria; buenas prácticas; tecnología musical; educación primaria; educación secundaria.

[en] Technology and compulsory music education in Spain: references for the implementation of good practices

Abstract. Nowadays technology has opened up both, in general education and music education. This document reviews the use of them in the teaching-learning process of music in compulsory education in the last decade in Spain. Good practice benchmarks in relation to learning, teaching, the school and the contexts, which are most emphasised, are being considered. Those that should be addressed in greater depth are also indicated. The importance of evaluation, dissemination and instructional training of teachers is highlighted.

Keywords: ICT; compulsory music education; good practices; music technology; primary education; secondary education.

Sumario. 1. Tecnología y educación. 2. Tecnología y Educación Musical obligatoria. 3. Buenas prácticas en la educación musical obligatoria con TIC en España. 4. Conclusiones. 5. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Serrano, R. M. (2017). Tecnología y educación musical obligatoria en España: referentes para la implementación de buenas prácticas, en *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, 153-169.

¹ Este artículo es parte del proyecto de investigación I+D EDU2014-58066-P sobre *El impacto de la educación musical en la sociedad y en la economía del conocimiento* financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España.

² Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza (España)
rmserran@unizar.es

1. Tecnología y educación

En la actualidad el desarrollo y alcance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es imparable en todos los ámbitos de la persona y en edades cada vez más tempranas. La casi totalidad de los adolescentes españoles de entre 10 y 18 años dispone de ordenador en casa y antes de cumplir los 10 años, un elevado porcentaje tiene o usa el móvil y accede a internet de manera habitual (Bringué y Sábada, 2009). El manejo de estas herramientas con fines musicales es uno de los usos más habituales en estas edades.

Esta realidad está provocando que el ámbito educativo también busque incluir estos recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tal y como se fueron introduciendo otras herramientas analógicas. Valverde, Garrido y Fernández (2010) comparan las tecnologías tradicionales con las digitales. Las primeras resaltan por la especificidad para la que han sido concebidas y utilizadas, su estabilidad en el tiempo y la transparencia de su función. Su uso continuado y habitual las ha convertido en tecnologías “transparentes” hasta el punto de dejar de ser definidas como “tecnologías”. En contraste con ellas, las tecnologías digitales resultan versátiles, inestables en el tiempo y en gran medida opacas, teniendo que adaptar frecuentemente el software de propósito general a las necesidades educativas (Koehler y Mishra, 2008). Se necesita una integración real, útil y habitual de esta tecnología para que deje de ser calificada como algo accesorio al aula. Según Canales y Marquès (2007) el objetivo de la inclusión de las TIC en la docencia es que complementen y enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, debiendo ser eficaces con respecto a los objetivos propuestos y eficientes al aportar ventajas sobre otros recursos más tradicionales.

Los estudios realizados sobre los beneficios de su uso educativo recogidos en el informe del impacto de las TIC en las escuelas europeas (Balanskat, Blamire y Kefala, 2006) muestran que su manejo entre los 7 y 16 años puede desarrollar mejoras significativas en el aprendizaje escolar, especialmente en áreas como inglés, ciencia y diseño y tecnología, y con el desarrollo de competencias básicas de cálculo, lectura y escritura. Además se encuentran efectos positivos en el comportamiento, la motivación, la responsabilidad, el trabajo en equipo y el desarrollo de competencias comunicativas. Todo ello hace que el profesorado busque introducirlas cada vez más y con mayor calidad en sus asignaturas y que las administraciones educativas promuevan esta integración, ofreciendo equipamiento en TIC y formación para el profesorado, aunque en muchas ocasiones no se haya hecho lo suficiente para conseguir unos resultados óptimos (Guerrero, 2014).

Toda esta realidad que se está viviendo a nivel de la enseñanza general, necesita de un estudio específico en el ámbito de la educación musical obligatoria. ¿Se están usando las TIC en la educación musical? ¿Se cuenta con los recursos materiales y pedagógicos necesarios para su integración? ¿Se están llevando a cabo buenas prácticas? A lo largo de este documento intentaremos dar respuesta a estas cuestiones.

2. Tecnología y educación musical obligatoria

Podemos definir la tecnología musical como aquellas “invenciones que ayudan al ser humano a producir, mejorar y comprender mejor el arte de la organización de los

sonidos para expresar sentimientos” (Webster, 2002, p. 416). Entre las circunstancias que influyen en el uso de las TIC en educación musical se pueden resaltar el desarrollo tecnológico, la mayor disponibilidad e integración, el enfoque constructivista como base del aprendizaje (Webster, 2002), así como el grado de concordancia entre el modelo musical que se defiende dentro del currículo y el que implícitamente encierran las TIC (Aróstegui, 2005).

En el ámbito de la educación musical obligatoria, tal y como defienden diferentes autores (Giráldez, 2010; Ruismäki y Juvonen, 2009), las TIC no deben suplantar todo el trabajo que se realiza en el área de música, sino complementarlo y enriquecerlo. Hay contenidos como el canto, el movimiento o la interpretación instrumental que deben trabajarse, aunque pueden beneficiarse de recursos TIC como el *karaoke*, las vídeo-danzas, las bases sonoras y programas de acompañamiento o las grabaciones propias (De Castro, 2015). Otros aprendizajes como la audición o la creación musical pueden verse optimizados con materiales multimedia, proyectos de composición colaborativa del alumnado, etc. En lo que respecta a las herramientas tecnológicas que se pueden introducir en la educación musical encontramos tanto aquellas generales como ordenador, pizarra digital interactiva (PDI) o tabletas, hasta otras más específicas musicales como teclado MIDI y programas musicales de todo tipo: editores de partituras, secuenciadores, editores de sonido, arregladores, educativos, etc. (Aróstegui, 2005). Las páginas *web* también resultan un recurso enriquecedor para la enseñanza y aprendizaje musical (Ruismäki y Juvonen, 2009), con *webs* que ofrecen información y materiales ilustrados, aquellas que ofrecen prácticas interactivas o páginas dinámicas para construir comunidades *web*, de docentes o de alumnos.

Todos estos recursos y herramientas TIC pueden ser utilizados en la educación musical como recurso para el profesorado, en su formación inicial y continua o en el ámbito de su actividad docente o integrarlo en el aula para ser utilizado por el alumno (Giráldez, 2010). Sin embargo, la tecnología sola no vale, no conlleva por sí misma procesos de innovación y mejora de la enseñanza y el aprendizaje, sino que depende en gran medida de cómo ésta sea utilizada en la docencia (Beltrán y Pérez, 2003; Coll y Monereo, 2008). El modelo didáctico que adopte el especialista de música (Jorquera, 2010) determinará los contenidos musicales a abordar, el modo de trabajarlos, el rol que ocupan docente y alumnado en el proceso y, en consecuencia, también las herramientas tecnológicas que se vayan a utilizar y cómo se integren en el proceso educativo (Espigares, García, Tejada y Rebollo, 2014). Por ello, la efectiva integración de la tecnología debe conjugar la interacción entre tecnología, contenido curricular y pedagogía (Koehler y Mishra, 2006, 2008).

3. Buenas prácticas en la educación musical obligatoria con TIC en España

Revisado el papel que ocupan las TIC en la sociedad y en la educación general, se hace necesario analizar si la aparente integración de las TIC realizada en diferentes áreas se ha producido también en el ámbito de la educación musical obligatoria en España y, si es así, qué referentes de buenas prácticas se están trabajando y cuáles deberían abordarse en mayor medida. No nos ocuparemos en este trabajo de realizar un estudio conceptual sobre “buenas prácticas” ya que no es nuestro objetivo, sino que utilizaremos la teorización sobre el mismo como base para el análisis que

nos proponemos. De entre las muchas definiciones sobre buenas prácticas con TIC podemos destacar que son “las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo” (Marquès, 2002, p. 2) o “toda aquella práctica educativa que con el uso de las TIC supone una mejora o potencialización del proceso de enseñanza-aprendizaje y por tanto de sus resultados, pudiendo servir, además, de referencia a otros contextos” (Sosa, Peligros y Díaz, 2010, p.152). A estas definiciones se le pueden añadir matices como ser una experiencia sistematizada, documentada y experimentada (Epper y Bates, 2004), incluir un cambio desde dentro en la concepción de enseñanza que repercuta en la práctica educativa (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2006) y llevar al profesorado al análisis reflexivo de sus prácticas (Bolívar, 1995), entre muchos otros. Con el fin de realizar un análisis exhaustivo de la utilización de las TIC en la educación musical obligatoria española y presentar unos resultados de manera organizada, en este documento se tomarán de base las clasificaciones aportadas por Canales y Marquès (2007) y Sosa, Peligros y Díaz (2010), quienes encuentran variados factores de buenas prácticas educativas en relación con las TIC que agrupan en diferentes ejes o bloques para favorecer su organización. En nuestro caso, la exposición de los resultados se presentará en tres grandes ejes, el primero de ellos relacionado con TIC y aprendizaje, el segundo sobre TIC y labor docente y el tercero sobre el centro y el contexto.

El estudio que aquí se muestra se centra en el caso español, con el fin de realizar un análisis en profundidad de la realidad en dicho territorio. Para llevar a cabo dicho análisis, se ha efectuado una exhaustiva revisión de la literatura española en relación con este tema y se han examinado diferentes propuestas reales encontradas en internet que han servido de ejemplificación, todas ellas enmarcadas en el ámbito de España. En el primer caso hay que resaltar que existen relativamente pocos estudios sobre la integración de las TIC en la educación musical obligatoria en España como experiencias debidamente documentadas y evaluadas. En el segundo de los casos, se han revisado un total de 400 *blogs* y *webs* repartidos por toda la geografía española y destinados tanto a la educación musical en la etapa primaria como secundaria obligatoria. Esta revisión nos muestra que muchos docentes de música poseen sus propios portales *online*, si bien muchos no se encuentran actualizados. Además también contamos con *webs* de diferentes entidades, buscadores y *webs* corporativas. Unos y otros serán objeto de análisis con el fin de ejemplificar, a través de la realidad virtual encontrada, los resultados presentados en el estudio. En lo que se refiere a las herramientas, programas y recursos utilizados, se ha pretendido examinar la mayor variedad posible, desde el uso de la PDI (Segovia y Casas, 2011), de tabletas (Rives, 2012; Ufartes, 2015), de diferentes aplicaciones (López, 2013), material multimedia (Gil, 2009) y *software* en línea (Casanova, 2011), códigos QR (Doménech, 2011), *videopodcast* (Palazón, 2012), *webquest* (Alberto, 2009; Palazón, 2015) y videojuegos (García y Raposo, 2013), entre otros. Todo ello ofrece una amplia y exhaustiva información que permite su análisis organizado en los tres grandes ejes anteriormente citados.

3.1. Primer eje. TIC y aprendizaje

Éste es el eje más abordado en la educación musical obligatoria en España, siendo el objetivo principal del docente. Como recoge Pritchard y Woollard (2010), se asume

que la tecnología estimula el proceso de aprendizaje musical por la participación de las capacidades de procesamiento multimodal que ofrece, la estimulación de la autonomía y la autorregulación del estudiante, la creación de un clima de aprendizaje positivo y el atractivo para la vida diaria de los jóvenes.

De entre los referentes incluidos en este eje, el que con mayor énfasis se está trabajando es el de estimular el aprendizaje o adquisición de conocimientos en el alumno, coincidiendo estos resultados con los obtenidos por Canales y Marquès (2007) en el análisis general de centros. Es el fin principal que se trasluce en las investigaciones publicadas analizadas y que ejemplifican las *webs* y *edublogs* docentes examinados. Estas bitácoras son consideradas en los estudios como herramientas que favorecen las buenas prácticas porque estimulan el seguimiento de la asignatura y fomentan la participación de los estudiantes en la misma (Durán, 2010), siendo valoradas como positivas tanto por los estudiantes (Santos y Fernández, 2012) como por el profesorado (Domingo y Marquès, 2013). Romero y Vela (2014) encuentran que un elevado porcentaje del alumnado las usa para repasar el material visto en clase, siendo mejores sus calificaciones cuanto mayor es el tiempo de uso de las mismas si bien reconocen que los resultados positivos obtenidos no se deben de manera única a la herramienta TIC sino a otras variables entre las que se encuentra la metodología llevada a cabo por el profesorado.

Entre algunos de los *blogs* de docentes de primaria y secundaria españoles que han sido analizados destacan los creados por María Jesús Camino³ o Marina Cañizares Tristán⁴. Además, la página *web* creada por María Jesús Camino⁵ ofrece el espacio “1001 *blogs*” donde recoge una gran cantidad de *blogs* musicales de docentes de diferentes lugares de España que han sido revisados. Asimismo, se han examinado los recursos TIC para el primer curso de Educación Primaria que recoge el buscador *Queenmusic*⁶. La revisión de todas estas bitácoras ofrece una visión ejemplificadora sobre los contenidos más habituales en ellos, que coincide con lo obtenido en el estudio de Romero y Vela (2014) donde, en orden de preferencia de los alumnos se resaltaban en primer lugar los vídeos; bien de grabaciones de interpretaciones realizadas en el aula; bien de canciones, danzas, instrumentos, audiciones, etc. muchas veces provenientes de *Youtube*. Siguiendo el orden, indican historias y cuentos; dibujos y fotos; actividades; enlaces a otras *webs* y *blogs*; partituras o vídeos donde se ven las notas musicales. En posición posterior se nombran los apuntes; canciones o vídeos donde aparecen las letras de las canciones; juegos y pasatiempos; mapas conceptuales y esquemas. Los juegos y pasatiempos encontrados están relacionados especialmente con la historia de la música, el lenguaje musical y la audición.

Analizaremos de manera detallada cada uno de los contenidos de aprendizaje musical trabajados con las TIC. El primero de ellos es la educación auditiva por ser tradicionalmente el más investigado (Tejada, 2004). Tanto en las bitácoras docentes como en los recursos digitales recogidos en el buscador *Queenmusic* existe significativamente un mayor número de actividades destinadas al bloque de escucha, presentando vídeos de audiciones, recursos y juegos para el reconocimiento auditivo de instrumentos, discriminación auditiva y memoria auditiva. En cuanto a la investi-

³ <https://mariajesusmusica.wordpress.com/>

⁴ <http://mimusicaenelcole.blogspot.com.es/>

⁵ <http://www.mariajesusmusica.com/>

⁶ <http://auxireina.wixsite.com/queenmusic>

gación realizada en esta área, ha tratado de averiguar, a través de diseños experimentales de contraste, si la tecnología musical era más efectiva que las aproximaciones tradicionales. Aunque los resultados sean heterogéneos, sugieren efectos positivos de la utilización de las TIC (Tejada, 2004).

Otro de los ámbitos más desarrollados ha sido el aprendizaje instrumental. En general, se sugiere que la tecnología musical puede mejorar los procesos y reducir los tiempos de aprendizaje instrumental (Tejada, 2004). Además, las investigaciones apuntan a que el uso del vídeo como modalidad complementaria de presentación de información puede ser una variable muy influyente en tales mejoras, particularmente en lo que respecta al estudio de la digitación para determinados instrumentos musicales. Son muchos los *edublogs* que recogen vídeo-tutoriales donde se muestran, por ejemplo, las posiciones de la flauta para interpretar una determinada canción; así como presentan los audios y/o vídeos con la base musical para acompañar y la partitura, en algunos casos con la indicación de por dónde deberían ir tocando, haciendo uso de la funcionalidad que ciertos editores de partituras ofrecen.

También parecen estimularse otros factores que Sosa, Peligros y Díaz (2010) relacionan con buenas prácticas como el aprendizaje activo del alumno, al ofrecer herramientas para que el estudiante aprenda haciendo. Además, el discente puede utilizarlo en cualquier momento y lugar, todas las veces que considere, etc., por lo que se favorece el respeto por la diversidad y el apoyo a la superación de dificultades de aprendizaje (Romero y Vela, 2014). En este sentido Guerrero (2014) encuentra que el 63,5% del profesorado encuestado está convencido de los resultados positivos que están obteniendo al usar tecnologías, porque prestan mayor atención a la diversidad por la variedad de actividades que se puede ofrecer.

Además se potencian aspectos socio-afectivos de los alumnos como la motivación, el interés y el esfuerzo por llegar a un resultado satisfactorio, ya que en estas bitácoras a menudo los docentes muestran las interpretaciones que los alumnos realizan en clase. Se desconoce, salvo en casos concretos en los que el docente recoge el comentario explícito, como en el *weblog de Paola*⁷, de Paola Oliva, si las grabaciones son visionadas de nuevo en el aula y son utilizadas para potenciar una auto y co-evaluación, fomentando una actitud crítica positiva y una evaluación formativa.

Sin embargo, son escasas las experiencias que, como resaltan Canales y Marquès (2007) buscan desarrollar estrategias cognitivas y meta-cognitivas en los estudiantes, el aprendizaje colaborativo y la creatividad, así como en la implicación activa del alumno en el proceso de construcción con TIC y sus resultados en relación con el desarrollo cognitivo son poco concluyentes, como destacan autores como Tejada (2004).

En el ámbito de la creatividad, la tecnología musical puede ser una herramienta del investigador que le permite observar de forma no intrusiva el proceso compositivo. Esto es válido tanto para diseños cuantitativos, -cuántos patrones, fragmentos y variaciones se han realizado, en qué momento cronológico...- como para diseños cualitativos, atendiendo al potencial de la tecnología musical como herramienta cognitiva -tipo de organización de estructura musical, relaciones establecidas entre las partes de las composiciones creadas, sin embargo es escasa la investigación realizada a este respecto (Tejada, 2004). Como experiencias en el campo creativo musical podemos citar la de López (2013), quien presenta de manera didáctica algunas

⁷ <https://paolaoliva1.wordpress.com/>

aplicaciones *Android* para trabajar la creatividad musical en primaria, pero sin profundizar en la evaluación de la práctica; el caso de Segovia y Casas (2011) con una composición colaborativa de una pieza musical habiendo servido de apoyo el uso de una PDI; la propuesta didáctica de Ufartes (2015) con la elaboración por parte de los alumnos de sus propias composiciones mediante el IPAD; y la creación de sus melodías con un editor de partituras y la construcción de sus propias páginas *web* donde deciden cómo organizarla, en qué idioma, qué mostrar, etc. (Aróstegui y Guerrero, 2014). En lo que respecta a los *blogs* analizados, pocas actividades y recursos están relacionados con la creatividad musical. Similar situación describieron Romero y Vela (2014), en cuyo estudio no hacen siquiera referencia a aspectos relacionados con la creatividad musical o interdisciplinar, con el trabajo colaborativo del alumnado o con la interpretación *online*, entre otros; lo que lleva a pensar que los contenidos que se están trabajando en música no presentan este enfoque.

En lo que respecta al rol del estudiante en relación con las herramientas tecnológicas, habitualmente es el usuario ocupando un lugar de receptor. Por lo habitual en los *edublogs* y *webs* analizados son los propios docentes los que alojan los materiales propuestos para reforzar el estudio del aula, quedando relegado el papel del alumno a su utilización, de manera activa, para el estudio autónomo; pero sin posibilidad de expresión ni de creación tecnológica, salvo mandar comentarios a las diferentes entradas realizadas por el docente. Esto conlleva una posición de relativa pasividad y falta de emprendimiento, así como un mínimo desarrollo de sus competencias tecnológicas específicas (Area, 2007). Tal y como recogen Romero y Vela (2014) son los propios alumnos los que demandan un papel más activo y protagonista en ellos. Les gustaría contar, más que con un *blog* individual, con un recurso compartido. Esta distribución desequilibrada de roles entre profesorado y alumnado en el uso tecnológico en muchos casos no es detectada por los propios docentes. Estos reclaman mayor participación por parte de los estudiantes, cuando no les están ofreciendo posibilidades reales y significativas de hacerlo, y solo un maestro hace referencia a ofrecer en el futuro permisos al alumnado para la edición (Romero y Vela, 2014).

3.2. Segundo eje. TIC y labor docente

El segundo eje de análisis se encuentra centrado en la labor docente. En este ámbito trataremos varios referentes de gran relevancia. El primero de ellos relacionado con el cambio en la concepción de la enseñanza ya que, como se ha resaltado anteriormente y defienden autores como Torres (2010) o Cózar, De Moya, Hernández y Hernández (2015), las TIC no deben ser tan solo un apoyo a la gestión del tiempo y la productividad, sino también un cambio en las formas tradicionales de enseñanza-aprendizaje que repercute en la práctica (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2006) y lleva al profesorado al análisis reflexivo de la misma (Bolívar, 1995); siendo un factor de buenas prácticas el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro de aprendizaje (Area, 2007). Muy unido a ello debe estar la planificación de tareas o actividades soportadas en las TIC y su aplicación adecuada. Por último, y esencial para la consideración de buena práctica, debe realizarse la evaluación, tanto de las tareas que realizan los estudiantes con apoyo de las TIC como de las prácticas educativas de los docentes.

Con respecto al cambio metodológico son varios los autores que encuentran esa falta de modificación que ya dejábamos ver en el apartado anterior. El profesorado utiliza las TIC más como apoyo a su metodología que como elemento transformador de la misma (Almerich, Suárez, Orellana y Díaz, 2010) tal y como sucede a nivel educativo general (Area, 2010). Un claro ejemplo lo podemos tener en muchos de los textos digitales elaborados por las editoriales, que han pasado a pantalla lo que ofrecían, sin ningún cambio sustancial salvo el agregado de algunos recursos multimedia e interactivos (Giráldez, 2010). El análisis de las bitácoras virtuales de los docentes también nos deja ver esta realidad, donde el alumno no llega a ocupar el rol protagonista de su propio aprendizaje, sino que queda relegado a la mera repetición de métodos tradicionales en los que el docente es el “portador” del conocimiento. Las TIC deberían ser utilizadas para la organización y desarrollo de procesos de aprendizaje de naturaleza socioconstructivista. Ejemplos en los que se haya producido ese cambio metodológico esperado también han sido evidenciados, como el estudiado por Aróstegui y Guerrero (2014) de un profesor de música de secundaria que fue protagonista de su propia transición de un enfoque educativo centrado en los contenidos a otro centrado en el estudiante gracias a las TIC; o el de Ufartes (2015) que muestra un mayor protagonismo del alumnado y un rol de observador y guía por parte del docente. Sin embargo, estos casos son mínimos por lo que es necesario un mayor trabajo de concienciación de que la herramienta tecnológica no conlleva en sí misma un cambio educativo.

Ligado a este punto, se encuentra la importancia de una planificación e implementación adecuadas, evitando la improvisación y donde lo relevante sea lo educativo, no lo tecnológico (Area, 2007). Todos estos aspectos son ratificados por García y Raposo (2013) quienes señalan como aspectos a mejorar en su experiencia una planificación e implementación más operativa donde la herramienta TIC debe ser una motivación para conseguir un fin, no un fin en sí misma, de manera que su sentido formativo no quede desdibujado por su vertiente lúdica.

En lo referente a la evaluación, las *blogs* y *webs* educativas revisadas no hacen alusión a este aspecto y la mayoría de los documentos escritos tampoco profundizan en este ámbito, sino que están centrados en explicar funcionalmente algunas herramientas TIC que pueden ser útiles en la educación musical obligatoria. Incluyen por lo general ciertas explicaciones didácticas; bien para el uso por el profesorado como las orientaciones que ofrece Nuez (2011), Medina (2007), Zaragoza (2004) o Montegudo (2012); o como posibilidades de utilización del alumnado como receptor, como ofrece Pérez Gil (2007), y en algún caso hasta de creación por parte de dicho alumnado, aunque son los menos, como el caso de López (2013). Sin embargo, son relativamente escasos los que se adentran en la evaluación y análisis de la puesta en práctica. Como ejemplos encontramos algunos estudios como el de Alberto (2009) que evalúa el uso de una *webquest*. Resaltan como resultados la implicación de todo el alumnado y el aprendizaje más duradero, pues si bien el tiempo invertido es mayor que con otras metodologías, el aprendizaje es más significativo. Por su parte, García y Raposo (2013) evalúan una experiencia de introducción de videojuegos para favorecer el entrenamiento auditivo, encontrando como resultados una actitud más favorable hacia la tarea, mayor atención y concentración, mejora de la interacción profesor-alumno y mejora de los aprendizajes. Todavía más exhaustiva es la evaluación de autores como Ufartes (2015), que analiza el contexto, las herramientas, los bloques musicales trabajados, la metodología y el rol docente y discente. Calvillo

(2014) destaca igualmente por esta rigurosidad en la evaluación, analizando diferentes aspectos en el alumnado, como la práctica vocal e instrumental, la actitud o la motivación; así como la metodología y didáctica y otros aspectos como la atención del profesor hacia el alumno o la implicación de las familias.

3.3. Tercer eje. Centro y contexto

En este eje resaltaremos tres referentes que para nuestro estudio resultan significativos: disponer de los recursos y de la infraestructura necesaria; contar con la formación y material pedagógico electrónico de apoyo a la labor docente, factor que está íntimamente relacionado con la importancia de la comunicación entre docentes del área y su trabajo en comunidades virtuales de aprendizaje; y la implicación de las familias.

En lo que respecta a disponer de equipos tecnológicos y acceso a internet, la política que ha seguido la administración y los centros educativos ha sido la creación de un aula de informática por centro donde el enfoque básico es el autoaprendizaje. Sin embargo, el hecho de contar en estas aulas con los recursos necesarios para utilizarla en educación musical (teclado MIDI, módulo de sonido, tarjeta de sonido, etc.) encarece enormemente el coste y el espacio resulta insuficiente (Roca, 1998), por lo que no se ha llevado a la práctica. Posteriormente, en muchos lugares la administración surtió con ordenadores portátiles, pero que tampoco llevaban consigo los recursos TIC específicos que la educación musical necesita. Otra solución en algunos casos fue la incorporación en el aula de música de la informática musical anteriormente citada, además de otros recursos como proyector, PDI, acceso a internet, etc.; lo que conlleva una aplicación didáctica diferente. Si bien se cuenta con información sobre los recursos TIC en general de que disponen los centros, en el caso de las aulas de música, tal y como recoge Aróstegui (2010), no fue posible obtener datos con relación a su presencia lo que parece mostrar la falta de intención, en términos generales, de que esto se produzca, no llegando a la mitad de las escuelas analizadas las que tienen ordenadores en el aula de música y reduciéndose hasta el 16% de los estudiantes que cuentan con Internet.

A ello se le une otra realidad, que es el poco tiempo, cada vez menor, que la política educativa está ofreciendo al área de música, viéndose reducida por ejemplo en el caso de la educación primaria a una sesión semanal en la mayoría del territorio español. Esto lleva a preguntar a muchos docentes si es interesante educativamente hablando utilizar el poco tiempo de que se dispone en las TIC, más si cabe si hay que desplazarse al aula de informática o si no se cuenta con los recursos TIC necesarios para cubrir unos objetivos o aplicar una metodología diferente. Autores como Tejada (2004) defienden la postura de que, dado el poco tiempo disponible, es mejor que no se introduzca, ya que el alumno tiene el derecho de descubrir la música de forma enactiva, tanto individualmente como socialmente. En las respuestas obtenidas por Guerrero (2014) sobre la utilización de software musical en clase, los resultados fueron muy variados, lo que deja ver la diferencia entre docentes y como algunos de ellos le dan su lugar únicamente para el trabajo fuera del aula, como medio complementario para el refuerzo de los aprendizajes. Similares resultados obtienen Romero y Vela (2014) sobre el uso de los *edublogs* en educación primaria, encontrando que solo algunos docentes lo utilizan dentro de clase, y en ese caso por lo general al ini-

cio o al final para motivar a los alumnos, para mostrarles dónde están alojados los recursos y en momentos puntuales para utilizar dichos recursos.

En el ámbito de la formación y manejo de material musical pedagógico electrónico, Aróstegui (2010) recoge que una gran mayoría de los docentes de música analizados demandan más formación. Además, las diferencias entre unos profesores y otros pueden llegar a ser muy significativas. Son varias las vías, complementarias entre sí, para que esta situación sea subsanada. Por un lado contamos con la vía administrativa que debería cubrir esta necesidad, por otro la de formación y colaboración entre iguales.

En lo que respecta a la vía administrativa encontramos variadas *webs*, como MOS⁸, que es un portal temático de Educación Musical creado por el Ministerio de Educación del Gobierno de España destinado a Educación Secundaria; u otros creados por diferentes comunidades como Andalucía⁹ o Cataluña¹⁰, donde existe un apartado destinado a música. Su análisis nos permite ver que son repositorios fundamentalmente para la presentación de la teoría musical, la historia de la música y de las audiciones, de una manera más o menos lúdica, y la revisión de lo aprendido mediante cuestionarios online con *feedback* inmediato, explicaciones sobre la utilización de ciertas herramientas TIC musicales, o la presentación de algún recurso en línea para el trabajo auditivo o la interpretación en instrumentos virtuales, entre otros.

Por otro lado, resaltamos la posibilidad y necesidad de crear redes virtuales entre los especialistas de música, que favorezcan ese aprendizaje colaborativo a lo largo de toda la vida. El hecho de que el maestro de música suela estar como único especialista en esta área en el centro escolar hace difícil desarrollar vínculos entre los miembros del claustro por lo que es necesario crear grupos de trabajo virtuales y comunidades en red que suplan este déficit (Torres, 2011). Encontramos en internet algún intento por parte de la administración de crear espacios de cooperación abiertos a la participación de todos los docentes, como es el caso de la “ZonaClic”¹¹ del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña, en el que se pueden compartir los materiales didácticos creados con el programa Clic. La biblioteca de actividades recoge un total de 61 proyectos musicales realizados por maestros de toda España que los ofrecen de manera abierta. De su análisis se deriva que en su gran mayoría estos proyectos se centran en el trabajo sobre conocimientos teóricos, el reconocimiento auditivo y la escucha. En cuanto a las directrices pedagógicas, únicamente recoge la edad para la que está diseñado y una breve explicación. Los ejemplos de páginas colaborativas creadas con el objetivo específico de formar redes de educadores musicales son escasos y con poca movilidad e intercambio actualmente. En la revisión realizada, los únicos encontrados con este objetivo han sido la *web* “Raconet de música”¹² que es un espacio dedicado especialmente a compartir material para educación infantil y primaria pero al que solo pueden acceder determinados maestros; “Musivalia”¹³, para educación primaria y secundaria,

⁸ <http://recursostic.educacion.es/artes/mos/version/v1/index.php?PHPSESSID=lp2npdhmojgi82ar1h>

⁹ <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalerrores/contenidosdigitales>

¹⁰ <http://xtec.gencat.cat/ca/recursos/musica/>

¹¹ http://clic.xtec.cat/db/listact_es.jsp?lang=es&ordre=0&desc=1&from=0&area=mus&idioma=*&nivell=*-&text_titol=&text_aut=&text_desc=&num=25

¹² <http://serveieducatiu.eu/raconetdemusica/?lang=es>

¹³ <http://musivalia.webcindario.com/>

en el que el foro no funciona, “*La música y las TIC en Educación Primaria*”¹⁴ que en la actualidad no presenta actividad, “*Bivem*”¹⁵, creada por Andrea Giráldez, sin actualización reciente y “*Musytic*”¹⁶, creada por Luis Torres que actualmente no se encuentra en activo. Otros intentos por favorecer este encuentro colaborativo entre docentes de música lo encontramos a título personal en profesores concretos como en la *web* de María Jesús Camino¹⁷ o el buscador de Auxi Reina Linares¹⁸. Sin embargo, estas sin duda interesantes propuestas no favorecen la realización de un trabajo realmente colaborativo entre docentes. Algo similar sucede con las bitácoras personales de docentes. Sirven como medio para visualizar, difundir y compartir los materiales didácticos por ellos creados o utilizados y a menudo presentan enlaces a otros *blogs* de compañeros, seleccionados por su utilidad en el proceso educativo musical, lo que favorece por un lado la búsqueda de material y por otro el establecimiento de relaciones entre los autores; sin embargo, no ofrecen en sí el espacio idóneo para el trabajo colaborativo, quedando relegado en la mayoría de los casos a un repositorio de recursos que pueden ser utilizados por otros docentes anónimos con los que no se establece ningún tipo de vínculo. En ocasiones las relaciones entre profesorado se ven favorecidas por herramientas actuales como son *Facebook* y *Twitter*, que permiten la comunicación rápida y el seguimiento del trabajo profesional, además de personal, de diferentes educadores o centros. Esto está siendo utilizado para crear vínculos entre el profesorado y compartir herramientas pedagógicas que puedan ayudar en la labor docente (Guerrero, 2014), si bien, como señalábamos anteriormente, es necesario que estos recursos tengan un enfoque didáctico y pedagógico para no caer en los riesgos de centrarse en el ámbito exclusivamente instrumental (Aróstegui, 2010). Como síntesis podríamos resaltar, que el trabajo de visibilización y búsqueda de material tecnológico y pedagógico se está realizando en su mayor parte de manera individual y no se está aprovechando la potencialidad del trabajo colaborativo. En la mayoría de las ocasiones la interacción entre autores se queda en un intercambio de experiencias y materiales, lo que no equivale a la generación real de redes virtuales de aprendizaje ni de trabajo colaborativo entre el profesorado que favorezcan una construcción conjunta de la cultura profesional propia de la educación musical. Existen intentos de potenciar esas redes docentes, pero no están siendo realmente efectivos ni prolongados en el tiempo, por lo que no se está aprovechando las potencialidades que la tecnología ofrece. Es por lo que, tal y como señalan Canales y Marquès (2007), se hace necesario trabajar más en comunidades virtuales de aprendizaje. A esto se le suma que, tanto en el caso individual como cooperativo, falta trabajar la dimensión pedagógica, la contextualización, la secuenciación didáctica realizada, dificultades encontradas, aspectos positivos y negativos, propuesta de mejoras, etc., de manera que realmente sirva como apoyo no solo instrumental sino pedagógico.

En relación a la implicación familiar, estas bitácoras favorecen que las familias conozcan el trabajo que se está realizando en la asignatura pero no conlleva obligatoriamente un rol activo por parte de las mismas. Tal y como destacan Canales y

¹⁴ <https://sites.google.com/site/ticyeducacionmusical/home>

¹⁵ https://www.diigo.com/profile/Bivem_edumusical

¹⁶ <http://musytic.wikispaces.com/>

¹⁷ <http://www.mariajesusmusica.com/>

¹⁸ <http://auxireina.wixsite.com/queenmusic>

Marquès (2007) es importante potenciar que las familias no solo estén integradas a nivel informativo sino también formativo.

En resumen, del análisis de artículos y bitácoras existentes se desprenden similares resultados a los hallados por De Pablos y Jiménez (2007) sobre la tendencia de la administración educativa a potenciar la producción de materiales y recursos didácticos; echando de menos el apoyo necesario a la creación y mantenimiento de redes colaborativas docentes, así como la formación pedagógica y metodológica que conduzca al cambio metodológico esperado con la integración de las TIC.

4. Conclusiones

A lo largo de este documento hemos analizado la presencia de las TIC en la educación musical obligatoria en España, examinando los referentes de buenas prácticas que se están llevando a cabo y aquellos que necesitarían ser tenidos más en cuenta. De dicho análisis se desprende que hay un camino recorrido en el desarrollo de estas buenas prácticas pero falta mucho por hacer todavía o, al menos, para visibilizar el trabajo que se está realizando. Son dos los factores imprescindibles que se necesita potenciar para que esto ocurra, una evaluación exhaustiva, con referentes sólidos, de las prácticas realizadas y una difusión correcta que permita visualizar las buenas prácticas que se lleven a cabo.

Los resultados hallados hasta el momento van en concordancia con las conclusiones obtenidas por otros autores a nivel de TIC en la educación general (Boza, Toscano y Méndez, 2009; Canales y Marquès, 2007), encontrando un aumento notable del uso de las TIC en la asignatura, especialmente para reforzar los aprendizajes pero sin aprovecharse su posibilidad creativa, comunicativa y de trabajo cooperativo entre alumnos. La inclusión de las TIC tampoco ha supuesto hasta el momento cambios metodológicos significativos, sino que se han utilizado para reforzar la metodología que se venía aplicando; y está siendo infrautilizado como medio para crear redes de aprendizaje entre el profesorado. Todo ello nos lleva a resaltar que, si bien se ha iniciado su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje musical, es todavía muy limitado el uso que se está haciendo si tomamos como referencia las potencialidades que ofrece. Hasta la fecha en la mayoría de los casos el enfoque dado es meramente instrumental, centrado en los contenidos, utilizando las plataformas como repositorios en los que guardar recursos o mostrar inconexas “píldoras educativas” de cómo cada docente trabaja en su contexto y estando a disposición de otros docentes anónimos con los que no se establece ningún tipo de relación. Esta tendencia es reforzada por la administración educativa, que pone el énfasis en potenciar la producción de materiales y recursos, lo que perpetúa el modelo. Esto muestra que la realidad educativa musical que se sigue manteniendo en la actualidad en España responde a una visión individualista de la docencia, no aprovechando el potencial que la tecnología ofrece para la creación de unas sólidas redes de aprendizaje colaborativo, así como para la formación permanente didáctica y metodológica y la construcción colectiva de la cultura profesional propia de la educación musical.

Es necesario que el profesorado reflexione sobre cuál debe ser el papel y el uso de las TIC en el aula de música, si deben reforzar habilidades musicales tradicionales o descubrir otras posibilidades dando mayor prioridad a otros aspectos como la crea-

tividad o la composición colaborativa en red. Asimismo los docentes deben tomar conciencia de todas las potencialidades que las TIC ofrecen para su propio desarrollo profesional, en su formación permanente y en su relación con otros colegas. Como ya se ha indicado, las administraciones educativas potencian la producción de materiales y recursos tecnológicos; sin embargo, la inclusión de estos recursos no genera en sí misma una buena práctica educativa sino que depende de la aplicación metodológica que de ellas se haga (Area, 2007). Urge potenciar la formación docente no solo en competencias técnico-instrumentales sino pedagógicas (Aróstegui, 2010; Cózar, De Moya, Hernández y Hernández, 2015; Guerrero, 2014; Law y Chow, 2008) que lleven al profesorado a la realización de buenas prácticas educativas.

5. Referencias bibliográficas

- Alberto, R. (2009). El clasicismo musical a través de una WebQuest. *Eufonia*, 45, 88-96.
- Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N. y Díaz, M. I. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), 31-50. Recuperado de: <http://revistas.um.es/rie/article/view/97861/109341>
- Area, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 222, 42-47. Recuperado de: <http://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/CyP-buenaspracticasTIC.pdf>
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf
- Aróstegui, J. L. (2005). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula de música. *Musiker*, 14, 173-189. Recuperado de: <http://hedatuz.euskomedia.org/7161/1/14173189.pdf>
- Aróstegui, J. L. (2010). Risks and promises of ICT for music education. *Hellenic Journal of Music. Education and Culture*, 1, 17-31. Recuperado de: <http://hejmec.eu/journal/index.php/HeJMEC/article/view/19/5>
- Aróstegui, J. L. y Guerrero, J. L. (2014). El Papel de las TIC en la Mejora de la Calidad Docente en Secundaria: Un Estudio Multicasos. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 4(1), 101-124. DOI: 10.4471/remie.2014.04. Recuperado de: <http://www.hipatiapress.com/hpjournals/index.php/remie/article/view/remie.2014.04/pdf>
- Balanskat, A., Blamire, R. y Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe*. European Schoolnet. Recuperado de: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037334.pdf>
- Beltrán, J. A. y Pérez, L. (2003). Cómo aprender con tecnología. En J. M. Patino, J. A. Beltrán, y L. F. Pérez (Eds.), *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Foro Pedagógico de Internet.
- Bolívar, A. (1995). *El conocimiento de la enseñanza. Epistemología de la investigación curricular*. Granada: FORCE.
- Boza, Á., Toscano, M. y Méndez, J. M. (2009). El impacto de los proyectos TICs en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. *Revista de Investigación Educativa*, 29(1); 263-289. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283322804015>

- Bringué, X. y Sádaba, C. (2009). *La Generación Interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona: Ariel.
- Brown, A. y Dillon, S. (2007). Networked improvisational musical environments: learning through on-line collaborative music making. En J. Finney y P. Burnard (eds.), *Music education with digital technology* (pp. 95-106). Londres: Continuum International Publishing Group.
- Calvillo, A. J. (2014). El modelo Flipped Learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado. Universidad de Valladolid. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/9138/1/TESIS639-150313.pdf>
- Canales, R. y Marquès, P. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos. *Educare*, 39, 115-133. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/educar/article/viewFile/76748/99171>
- Casanova, C. (2011). Animaciones sonoras, software en línea para la creación e improvisación audiovisual. *Eufonía*, 52, 16-24.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Cózar, R., De Moya, M. V., Hernández, J. A. y Hernández, J. R. (2015). TIC, estilos de aprendizaje y competencia musical en los estudios de grado de maestro. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 12, 73-85. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/47752/47765>
- De Castro, C. (2015). Recursos educativos TIC en la enseñanza musical pianística. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 12, 37-52. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/49004/47763>
- De Pablos, J. y Jiménez, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6(2), 15-28. Recuperado de: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/1372/1695-288X_6_2_15.pdf?sequence=1
- Delalande, F. (2004). La enseñanza de la música en la era de las nuevas tecnologías. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 23, 17-23. Recuperado de: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1182/b1524216x.pdf?sequence=1>
- Doménech, R. (2011). Códigos QR como propuesta de trabajo desde el área de música. *Eufonía*, 52, 25-34.
- Domingo, M. y Marqués, P. (2013). Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España, Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 42, 115-128. Recuperado de: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p42/09.pdf>
- Durán, J. F. (2010). La utilización del edublog en las aulas como dinamizador del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Docencia e Investigación*, 20, 205-243. Recuperado de: <https://www.uclm.es/varios/revistas/docenciaeinvestigacion/pdf/numero10/8.pdf>
- Epper, R. y Bates, A.W. (2004). *Enseñar al profesorado como utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: UOC.
- Espigares, M., García, R., Tejada, J., Rebollo, M. A. (2014). El discurso del profesorado de Educación Musical en la innovación educativa con TIC. Posicionamientos en la evaluación del software Tactus. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 11, 1-16. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/43054/44782>
- García, M. F. y Raposo, M. (2013). Trabajando con videojuegos en el aula: Una experiencia

- con Wii Music. *Tendencias pedagógicas*, 22, 45-58. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4656516.pdf>
- Guerrero, J. L. (2014). Evaluando actitudes y usos de las TIC del profesorado de música de educación secundaria. *RIEM Revista Internacional de Educación Musical*, 2, 10-23. DOI: 10.12967/RIEM-2014-2-p010-023. Recuperado de <http://www.revistaeducacionmusical.org/index.php/rem1/article/view/20>
- Gil, V. (2009). Presentación del material multimedia “Pim pam, ejercicios de polirítmia”. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 28, 1-14. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/471/203>
- Giráldez, A. (2010). Repensar la educación musical en un mundo digital. En A. Giráldez (Ed.), *Música. Complementos de formación disciplinar* (pp. 73-100). Barcelona: Graó.
- Jorquera, M. C. (2010). Modelos didácticos en la enseñanza musical: el caso de la escuela española. *Revista Musical Chilena*, 64(211), 52-74. Recuperado de: <http://www.revista-musicalchilena.uchile.cl/index.php/RMCH/article/viewFile/10571/10649>
- Kallio, K. P., Kaipainen, K. y Mäyrä, F. (2007). *Gaming Nation? Piloting the International Study of Games Cultures in Finland*. Hypermedia Laboratory Net Series 14. Tampere: University of Tampere, Hypermedia Laboratory.
- Koehler, M. J., y Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. En AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). New York, NY: Routledge.
- Law, N. y Chow, A. (2008). Teachers characteristics, contextual factors, and how these affect the pedagogical use of ICT. En N. Law, W. Pelgrum y T. Plomp (ed.), *Pedagogy and ICT use in schools around the world. Findings from the IEA SITES 2006 Study*. Nueva York: Springer.
- Lizaso, B. y García, D. (2012). Los edublogs musicales para educación primaria. *Música y Educación*, 89, 58-69.
- López, N. J. (2013). Aplicaciones Android y creatividad musical en primaria. *Música y educación*, 95, 15-22.
- Marquès, P. (2002). Buenas prácticas docentes. Recuperado de: <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/esdif/2.pdf>
- Martínez, A. y Hermosilla, J. (2010). El blog como herramienta didáctica en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Medios y Educación*, 38, 165-175. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36816200013>
- Medina, F. (2007). Las TIC como recurso para la interpretación. *Eufonía*, 39, 58-69.
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Monteagudo, J. (2012). Y Orff se hizo digital: nuevo instrumentarium en el aula de música del siglo XXI. *Eufonía*, 56, 20-26.
- Montoya, J. C. (2013). Educación musical renovada: una película por filmar. *Eufonía*, 57, 91-98.
- Nuez, C. L. (2011). Podcast, música y educación. *Eufonía*, 52, 7-15.
- Palazón, J. (2012). El videopodcast: una tecnología de la web 2.0 al servicio de la interpretación instrumental. *Eufonía*, 55, 72-83.
- Palazón, J. (2015). Diseño y puesta en práctica de una webquest de largo alcance: una experiencia en el aula de música de secundaria. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 52, 1-11. Recuperado de: http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/269/pdf_39
- Palomo, R., Ruiz, J. y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agente de innovación educativa*.

- Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Recuperado de: http://www.edubcn.cat/rcs_gene/11_TIC_como_agentes_innovacion.pdf
- Pérez Gil, M. (2007). Las TIC como recurso para la interpretación musical. *Eufonía*, 39, 70-80.
- Pritchard, A. y Woollard, J. (2010). *Psychology for the classroom: constructivism and social learning*. Oxford, UK: Routledge Davis Fulton.
- Rives, M. (2012). Las tabletas en la educación del siglo XXI. *Eufonía*, 56, 7-19.
- Roca, F. (1998). La informática musical en el aula de música. *Eufonía* 13, 37-47.
- Romero, S. y Vela, M. (2014). Edublogs musicales en el tercer ciclo de educación primaria: perspectiva de alumnos y profesores. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 195-221. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4871779>
- Ruismäki, H. y Juvonen, A. (2009). The new Horizons for Music Technology in Music Education. *The Changing Face of Music Education. Music and Environment*. Tallinn University, Institute of Fine Arts, Department of Music, Estonia, 98-104.
- Ruthmann, S. (2007). Strategies for supporting music learning through on-line collaborative technologies. En J. Finney y P. Burnard (eds.), *Music education with digital technology* (pp. 131-141). Londres: Continuum International Publishing Group.
- Santos, L. y Fernández, J. (2012). Uso pedagógico del blog: un proyecto de investigación-acción en la materia de educación física en educación secundaria. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 42, 1-14. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/349/88>
- Sarramona, J. (2004). *Factores e indicadores de calidad en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Savage, J. (2007). Reconstructing music education through ICT. *Research in Education*, 78, 65-77. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/233514091_Reconstructing_music_education_through_ICT
- Segovia, J. P. y Casas, L. M. (2011). Utilización de la Pizarra Digital Interactiva en el aula de música. *Eufonía*, 53, 97-103.
- Sosa, M. J., Peligros, S. y Díaz, D. (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. En J. De Pablos (Coord.), *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 148-179. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897007>
- Tejada, J. (2004). Música y mediación de la tecnología en sus procesos de aprendizaje. *Educación XXI*, 7, 15-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.0.7.327>. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/327>
- Torres, L. (2010). *Las TIC en el aula de educación musical: Bases metodológicas y posibilidades prácticas*. Sevilla: MAD - Eduforma.
- Torres, L. (2011). Aplicación de las TIC en el aula de educación musical de la educación primaria. *Eufonía*, 52, 63-70.
- Ufartes, G. (2015). L'IPAD a l'àrea de música. Disseny, aplicació i anàlisi d'una proposta didàctica a l'educació primària. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_367461/guol1del1.pdf
- Valverde, J., Garrido, M. C. y Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.

Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, 203-229. Recuperado de: http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/72834/1/ENSENAR_Y_APRENDER_CON_TECNOLOGIAS_UN_MO.pdf

Webster, P. R. (2002). Computer-Based Technology and Music Teaching and Learning. En Colwell, R. Y Richardson, C. (Ed.), *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning*. Nueva York: Oxford University Press.

Zaragozá, J. L. (2004). Midi to wav: partituras y soporte audio ad hoc. *Eufonía*, 31, 95-99.